

R

PAT-NO: JP02000156061A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2000156061 A

TITLE: DISK CARTRIDGE

PUBN-DATE: June 6, 2000

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
NAKAJIMA, HIROSHI	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
SANYO ELECTRIC CO LTD	N/A

APPL-NO: JP10325480

APPL-DATE: November 16, 1998

INT-CL (IPC): G11B023/03

ABSTRACT:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a disk cartridge miniaturizing a cartridge main body and easily discriminating an inserting direction to a disk player in the disk cartridge constituted to rotatably house a disk into a flat rectangular parallelepiped cartridge main body.

**SOLUTION:** In this disk cartridge 2, the cartridge main body 20 is provided with left/right side walls 2b, 2c formed parallel to the inserting direction to the disk player and a front wall 2a formed toward the inserting direction, and a shutter 3 for exposing the signal surface of the disk 21 is fitted slidably along one side wall 2b, and the front wall 2a whose central part approaches the outer peripheral edge of the disk 21 and whose both side parts are formed to a curved surface shape or a polygonal shape retreating in the direction opposite to the inserting direction.

COPYRIGHT: (C)2000,JPO

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-156061

(P2000-156061A)

(43)公開日 平成12年6月6日(2000.6.6)

(51)IntCl.<sup>7</sup>

G 1 1 B 23/03

識別記号

6 0 4

F I

G 1 1 B 23/03

テ-マ-ト\* (参考)

6 0 4 J

審査請求 未請求 請求項の数5 O L (全 7 頁)

(21)出願番号

特願平10-325480

(22)出願日

平成10年11月16日(1998.11.16)

(71)出願人 000001889

三洋電機株式会社

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号

(72)発明者 中島 浩士

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三

洋電機株式会社内

(74)代理人 100100114

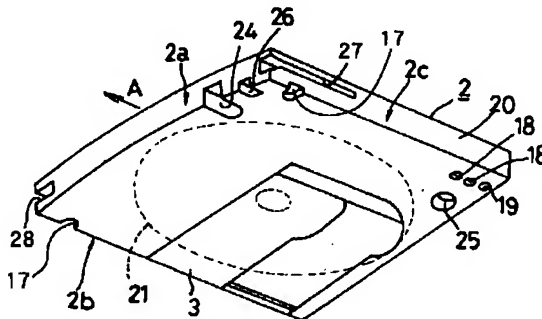
弁理士 西岡 伸泰

(54)【発明の名称】 ディスクカートリッジ

(57)【要約】

【課題】 扁平な直方体状のカートリッジ本体20にディスク21を回転可能に収容してなるディスクカートリッジ2において、カートリッジ本体20の小形化が可能であり、然もディスクプレーヤに対する挿入方向を容易に判別することが出来るディスクカートリッジ2を提供する。

【解決手段】 本発明に係るディスクカートリッジ2において、カートリッジ本体20は、ディスクプレーヤに対する挿入方向と平行に形成された左右の側方壁2b、2cと、前記挿入方向へ向けて形成された前方壁2aとを具え、ディスク21の信号面を露出させるためのシャッター3は、一方の側方壁2bに沿って摺動可能に取り付けられ、前方壁2aは、その中央部がディスク21の外周縁に可及的に接近すると共にその両側部が前記挿入方向とは逆方向へ後退した曲面形状若しくは多角面形状に形成されている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 扁平な直方体状のカートリッジ本体(20)に信号記録媒体となるディスク(21)を回転可能に収容してなり、カートリッジ本体(20)には、ディスク(21)の信号面を露出させるための窓(22)が開設されると共に、該窓(22)を開閉するシャッター(3)が摺動可能に取り付けられているディスクカートリッジにおいて、カートリッジ本体(20)は、信号記録再生装置に対する挿入方向と平行に形成された左右の側方壁(2b)(2c)と、前記挿入方向へ向けて形成された前方壁(2a)とを具え、シャッター(3)は、何れか一方の側方壁に沿って摺動可能に取り付けられ、前方壁(2a)は、その中央部がディスク(21)の外周縁に可及的に接近して形成されると共にその両側部が前記挿入方向とは逆方向へ後退して形成され、ディスク(21)の外周縁の円弧形状に沿う形状を呈していることを特徴とするディスクカートリッジ。

【請求項2】 カートリッジ本体(20)の前方壁(2a)は、ディスク(21)の回転中心を通過して前記挿入方向とは逆方向に伸びるディスク中心線上、若しくは該ディスク中心線と平行に伸びるカートリッジ本体(20)の中心線上に曲率中心を有する円筒面形状に形成されている請求項1に記載のディスクカートリッジ。

【請求項3】 カートリッジ本体(20)の前方壁(2a)は、ディスク(21)の回転中心を通過して前記挿入方向とは逆方向に伸びるディスク中心線上、若しくは該ディスク中心線と平行に伸びるカートリッジ本体(20)の中心線上に曲率中心を有する円筒面形状部と、該円筒面形状部の両側に前記挿入方向とは直交して形成された平面形状部とを具えている請求項1に記載のディスクカートリッジ。

【請求項4】 カートリッジ本体(20)の前方壁(2a)は、その中央部に、前記挿入方向とは直交して形成された中央平面形状部を有すると共に、該中央平面形状部の両側の後退位置に、前記挿入方向とは直交して形成された左右の側方平面形状部とを有している請求項1に記載のディスクカートリッジ。

【請求項5】 信号記録再生装置のディスクカートリッジ設置面と対向すべきカートリッジ本体(20)の裏面には、前記挿入方向の前後位置に、ディスクカートリッジ設置面上の2本の位置決めピンがそれぞれ嵌入すべき第1位置決め孔(24)及び第2位置決め孔(25)が凹設され、前方の第1位置決め孔(24)は、前方壁(2a)にて開口すると共に該開口部から前記挿入方向とは逆方向に伸びるU字状の内周面を有している請求項1乃至請求項4の何れかに記載のディスクカートリッジ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、光ディスク、磁気ディスク、光磁気ディスク等のディスク状信号記録媒体を収容したディスクカートリッジに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来、光ディスクや光磁気ディスクを対象として光学的に信号の記録、再生を行なう光学式ディスクプレーヤにおいては、図10(a)(b)に示す如く、扁平な直方体状のカートリッジ本体(70)にディスク(71)を収納してなるディスクカートリッジ(7)が用いられている。

【0003】カートリッジ本体(70)には、ディスク(71)の信号面を露出させるための窓(72)が開設されると共に、該窓(72)を開閉するシャッター(8)が摺動可能に取り付けられている。カートリッジ本体(70)の内部には、シャッター(8)の摺動方向に伸びる側方壁(7b)に沿って、シャッター(8)を閉じ方向に付勢するトーションバネ(73)と、シャッター(8)を閉じ位置にロックするためのロック機構(5)が配置されている。又、カートリッジ本体(70)の裏面には、ディスクカートリッジ(7)を後述する記録再生位置に位置決めするための第1位置決め孔(74)及び第2位置決め孔(75)が凹設されている。

【0004】ディスクカートリッジ(7)に対する信号の記録再生を行なう光学式ディスクプレーヤにおいては、図9に示す如く、ディスクカートリッジ(7)のディスク(71)を回転駆動するためのモータ(12)が設置されたシャーシ(1)に対し、ディスクカートリッジ(7)を記録再生位置にセットするためのカートリッジホルダー(11)が、枢軸(10)を中心にして上下方向に回転可能に支持されている。又、シャーシ(1)上には、ディスクカートリッジ(7)をシャーシ(1)上の記録再生位置に位置決めするべく、前記第1位置決め孔(74)及び第2位置決め孔(75)に嵌入すべき第1位置決めピン(15)及び第2位置決めピン(14)が突設されている。

【0005】ディスクカートリッジ(7)のシャッター(8)は、通常、ロック機構(5)によって閉じ位置にロックされているが、図9に示す如く、ディスクカートリッジ(7)を光学式ディスクプレーヤのカートリッジホルダー(11)へ挿入すると、図中に矢印Aで示すディスクカートリッジ(7)の前進移動に伴って、カートリッジホルダー(11)に配設されているロック解除機構(図示省略)により、ロック機構(5)のロックが解除される。そして、更にディスクカートリッジ(7)をカートリッジホルダー(11)の奥部へ押し込むと、その過程で、ロック解除機構がトーションバネ(73)の弾性に抗してシャッター(8)を押し開くのである。

【0006】次に、カートリッジホルダー(11)を押し下げて、シャーシ(1)上に係合させることによって、カートリッジホルダー(11)内のディスクカートリッジ(7)が記録再生位置にセットされるのである。この際、シャーシ(1)上の第1位置決めピン(15)及び第2位置決めピン(14)がディスクカートリッジ(7)の第1位置決め孔(74)及び第2位置決め孔(75)に嵌入し、ディスクカートリッジ(7)の位置決めが行なわれる。尚、シャーシ(1)上の第1位置決めピン(15)は、ディスクカートリッジ(7)の

前進移動に伴う前方壁(7a)との干渉を避けるために、頭部が斜めにカットされて、斜面(16)を有する形状を呈している。又、カートリッジ本体(70)の第1位置決め孔(74)は、カートリッジホルダー(11)の回転に伴う第1位置決めピン(15)との干渉を避けるために長孔に形成されている(図10(b)参照)。上述の如く、ディスクカートリッジ(7)が記録再生位置にセットされた状態で、カートリッジ本体(70)の窓(72)を通して、信号の記録又は再生が行なわれる。

【0007】その後、ディスクカートリッジ(7)のエジェクト動作においては、ディスクカートリッジ(7)の後退移動に伴って、シャッター(8)は、閉じ方向の移動が許容され、トーションバネ(73)に付勢されて、閉じることになる。そして、ロック機構(5)が動作して、シャッター(8)が閉じ位置にロックされるのである。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】ところで、近年のディスクプレーヤに対する小型化の要求に応じ、ディスクカートリッジにおいては、ディスクの高記録密度化と小径化が図られており、カートリッジ本体(70)についても、ディスク(71)の外周縁を包囲する四方の周壁を出来るだけディスク外周縁に可及的に接近させて設計し、小形化を図る必要が生じている。しかしながら、従来より普及している図10に示す如き外形のディスクカートリッジにおいては、その小形化に限界がある問題があった。

【0009】又、図10に示す従来のディスクカートリッジ(7)においては、その外形からは、矢印Aで示す挿入方向が不明であるため、カートリッジ表面に、挿入方向を表わす矢印を印刷することが行なわれているが、それでもユーザにとって挿入方向が判断し難い問題があった。

【0010】更に又、図9に示す様に、ディスクプレーヤのシャーシ(1)上に突設された第1位置決めピン(15)は、頭部が斜めにカットされて、斜面(16)を有する形状を呈していたから、第1位置決めピン(15)の製造単価が高いものとなるばかりでなく、第1位置決めピン(15)をシャーシ(1)上に組み立てる際、第1位置決めピン(15)には方向性があるため、方向性のない第2位置決めピン(14)よりも、組立工数が増加して、組立コストも高いものとなる問題があった。

【0011】本発明の第1の目的は、カートリッジ本体の小形化が可能であり、然もディスクプレーヤに対する挿入方向を容易に判別することが出来るディスクカートリッジを提供することである。本発明の第2の目的は、ディスクプレーヤに装備すべき複数本の位置決めピンとして、シャーシに対する組立時に方向性を有しない形状のピンのみを採用することが出来るディスクカートリッジを提供することである。

【0012】

【課題を解決する為の手段】本発明に係るディスクカー

トリッジにおいて、カートリッジ本体(20)は、信号記録再生装置に対する挿入方向と平行に形成された左右の側方壁(2b)(2c)と、前記挿入方向へ向けて形成された前方壁(2a)とを具え、シャッター(3)は、何れか一方の側方壁に沿って摺動可能に取り付けられている。前方壁(2a)は、その中央部がディスク(21)の外周縁に可及的に接近して形成されると共にその両側部が前記挿入方向とは逆方向へ後退して形成され、ディスク(21)の外周縁の円弧形状に沿う曲面形状若しくは多角面形状を呈している。

【0013】上記本発明のディスクカートリッジにおいては、カートリッジ本体(20)の前方壁(2a)がディスク(21)の外周縁の円弧形状に沿って、曲面形状若しくは多角面形状に形成されているので、従来の矩形状のカートリッジ本体に比べて、前方壁(2a)両側部の後退分だけ小形化が可能となる。又、カートリッジ本体(20)の4つの周壁の内、前方壁(2a)のみが、挿入方向へ突出した曲面形状若しくは多角面形状を呈しているため、カートリッジ本体(20)の全体の形状から、挿入方向を容易に判別することが出来る。

【0014】カートリッジ本体(20)の前方壁(2a)の具体的形状としては、ディスク(21)の回転中心を通過して前記挿入方向とは逆方向に伸びるディスク中心線上、若しくは該ディスク中心線と平行に伸びるカートリッジ本体(20)の中心線上に曲率中心を有する円筒面形状、ディスク(21)の回転中心を通過して前記挿入方向とは逆方向に伸びるディスク中心線上、若しくは該ディスク中心線と平行に伸びるカートリッジ本体(20)の中心線上に曲率中心を有する円筒面形状部と、該円筒面形状部の両側に前記挿入方向とは直交して形成された平面形状部とを具えたもの、その中央部に、前記挿入方向とは直交して形成された中央平面形状部を有すると共に、該中央平面形状部の両側の後退位置に、前記挿入方向とは直交して形成された左右の側方平面形状部とを有しているもの等を採用することが出来る。

【0015】ここで、前方壁(2a)の前記円筒面形状として、その曲率中心を前記ディスク中心線上に設けることによって、前方壁(2a)とディスク外周縁の間の隙間を最も小さくすることが出来、カートリッジ本体(20)を更に小形化することが出来る。

【0016】又、具体的構成において、信号記録再生装置のディスクカートリッジ設置面と対向すべきカートリッジ本体(20)の裏面には、前記挿入方向の前後位置に、ディスクカートリッジ設置面上の2本の位置決めピンがそれぞれ嵌入すべき第1位置決め孔(24)及び第2位置決め孔(25)が凹設され、前方の第1位置決め孔(24)は、前方壁(2a)にて開口すると共に該開口部から前記挿入方向とは逆方向に伸びるU字状の内周面を有している。

【0017】該具体的構成によれば、第1位置決め孔(24)がカートリッジ本体(20)の前方壁(2a)にて開口しているため、ディスクカートリッジ(2)をディスクプレーヤ

のカートリッジホルダーへ挿入する過程で、該第1位置決め孔(24)に嵌入すべき第1位置決めピンが、頭部を斜めにカットしていない円柱状のピンであったとしても、該第1位置決めピンの頭部は第1位置決め孔(24)の開口から孔内へ侵入し、孔奥部まで到達することが出来る。この様に円柱状を呈する第1位置決めピンの製造は容易であり、製造コストは安価なものとなる。又、第1位置決めピンをシャーシ上に組み立てる際に方向性はないので、組立も容易であり、組立コストの低減を図ることが可能である。

#### 【0018】

【発明の効果】本発明に係るディスクカートリッジにおいては、カートリッジ本体(20)の前方壁(2a)を曲面形状若しくは多角面形状に形成することによって、カートリッジ本体(20)の小形化と、ディスクプレーヤに対する挿入方向の判別容易化を図ることが出来る。又、カートリッジ本体(20)の裏面に凹設すべき2つの位置決め孔の内、前方の第1位置決め孔を、前方壁(2a)に開口したU字状溝に形成することによって、シャーシに対する組立時に方向性を有しない位置決めピンのみの採用を可能と

#### 【0019】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態につき、図面に沿って具体的に説明する。図1に示す如く、本発明に係るディスクカートリッジ(2)は、扁平な直方体状の樹脂製カートリッジ本体(20)の内部に、ディスク(21)を回転可能に収容してなり、該ディスクカートリッジ(2)を、図2に示す如く、ディスクプレーヤのカートリッジホルダー(11)に挿入して、該カートリッジホルダー(11)を押し下げることによって、ディスク(21)が信号記録再生位置にセットされることになる。

【0020】ディスクカートリッジ(2)のカートリッジ本体(20)は、ディスク(21)を包囲する4つの周壁を有し、その中で、挿入方向に向いた前方壁(2a)は、その中央部がディスク(21)の外周縁に可及的に接近すると共にその両側部が挿入方向とは逆方向へ後退した曲面形状に形成され、両側方壁(2b)(2c)及び後方壁は、平面形状に形成されている。カートリッジ本体(20)には、ディスク(21)の信号面を露出させるための窓(図3の(22))を開閉するシャッター(3)が、カートリッジ本体(20)のディスク挿入方向Aに向かって右側の側方壁(2b)に沿って、摺動可能に取り付けられている。又、カートリッジ本体(20)には、右側の側方壁(2b)に、シャッター(3)のロックを解除するための部材が挿入されるべき溝(28)が凹設されると共に、左側の側方壁(2c)には、誤挿入防止を防止するための溝(27)が凹設されている。

【0021】又、カートリッジ本体(20)の裏面には、左側の側方壁(2c)寄りの前後位置に、後述の如くディスクカートリッジ(2)を記録再生位置に位置決めするために用いる第1位置決め孔(24)及び第2位置決め孔(25)が凹

設されている。ここで、前方の第1位置決め孔(24)は、前方壁(2a)に開口すると共に、該開口部から挿入方向Aとは逆方向に伸びるU字状の内周面を有している。後方の第2位置決め孔(25)は、従来と同様、円筒の内周面を有している。尚、第1位置決め孔(24)及び第2位置決め孔(25)の位置については、これらの孔(24)(25)をカートリッジ本体(20)の右側の側方壁(2b)寄りの前後位置に設けることも考えられるが、カートリッジ本体(20)の当該位置には、図10に示す従来のディスクカートリッジ(7)と同様に、シャッター及びシャッターに付随する機構が配備されているため、スペースの点から、カートリッジ本体(20)の左側の側方壁(2c)寄りの前後位置に設けられているのである。

【0022】更に、カートリッジ本体(20)の裏面には、ディスクカートリッジ(7)を挿入方向に駆動する際に利用するローディング溝(17)(17)、ディスクの種類を検出するためのディスク検出ノッチ(26)の他、種々の動作制御に利用する円孔(18)(18)(19)が凹設されている。

【0023】一方、ディスクプレーヤには、図2に示す如く、ディスクカートリッジ(2)のディスクを回転駆動するためのモータ(12)が設置されたシャーシ(1)に対し、ディスクカートリッジ(2)を記録再生位置にセットするためのカートリッジホルダー(11)が、枢軸(10)を中心にして上下方向に回動可能に支持されている。又、シャーシ(1)上には、ディスクカートリッジ(2)の第1位置決め孔(24)及び第2位置決め孔(25)に嵌入すべき第1位置決めピン(13)及び第2位置決めピン(14)が突設されている。ここで、何れの位置決めピン(13)(14)も、組立の際に方向性を有しない円柱状を呈し、第1位置決めピン(13)の頭部には従来の如き斜面は形成されていない。

【0024】ディスクカートリッジ(2)をカートリッジホルダー(11)へ挿入して奥方へ押し込む過程で、第1位置決めピン(13)の頭部は、カートリッジ本体(20)の第1位置決め孔(24)の前方開口から孔内へ侵入し、これによってディスクカートリッジ(2)の通過が許容される。ディスクカートリッジ(2)がカートリッジホルダー(11)の奥端部に達した状態で、該カートリッジホルダー(11)を押し下げることによって、カートリッジ本体(20)の第1位置決め孔(24)及び第2位置決め孔(25)に、第1位置決めピン(13)及び第2位置決めピン(14)が嵌入し、ディスクカートリッジ(2)の位置決めが行なわれる。

【0025】カートリッジ本体(20)の前方壁(2a)は、具体的には、図3に示す様に、ディスク(21)の回転中心Cを通過して挿入方向とは逆方向に伸びるディスク中心線上に曲率中心Eを有する円筒面形状に形成されている。これによって、ディスク(21)の外周縁とカートリッジ本体(20)の前方壁(2a)の間の隙間を最も小さくすることが出来、カートリッジ本体(20)の小形化が可能である。

【0026】尚、本発明のディスクカートリッジ(2)のカートリッジ本体(20)に凹設されているU字状の第1位

置決め孔(24)は、従来のディスクカートリッジ(7)のカートリッジ本体(70)に凹設されていた長孔の第1位置決め孔(74)との対比において、本発明ではカートリッジ本体(20)の前方壁(2a)を上図の如く両側部の後退した曲面形状に形成したことに伴って、従来の第1位置決め孔(74)の長孔形状の端部が切断されて、U字状の第1位置決め孔(24)となったものである。

【0027】カートリッジ本体(20)の前方壁(2a)は、上述の如き円筒面に限定されることなく、例えば、図4に示す如く、中央の円筒面形状部(2a')と、その両側の平面形状部(2a'')(2a'')から形成することも可能である。ここで、円筒面形状部(2a')は、ディスク中心線上に曲率中心Eを有している。該形状によれば、カートリッジ本体(20)の平面形状部(2a'')(2a'')を、ディスクカートリッジ挿入時の終端位置を規制するストッパーの当り面などとして利用することが出来る。

【0028】又、カートリッジ本体(20)の前方壁(2a)は、図5に示す如く、中央の平面形状部(2a')と、その両側の斜面形状部(2a'')(2a'')からなる多角面形状に形成することも可能である。

【0029】又、カートリッジ本体(20)の前方壁(2a)は、図6に示す如く、中央の平面形状部(2a')と、その両側の後退位置の平面形状部(2a'')(2a'')とからなる段付き形状に形成することも可能である。これによって、ストッパー当り面を前方壁(2a)の中央部若しくは両側部の何れに設けることも可能となる。

【0030】更に、図3及び図4に示す前方壁(2a)の円筒面形状において、その曲率中心Eは、それぞれ図7及び図8に示す様に、ディスク中心線からシャッター(3)側に偏ったカートリッジ中心線上に設けることも可能である。これによって、カートリッジ本体(20)が左右対称となって、形状的にバランスの良いものとなる。

【0031】上述の如く、本発明に係るディスクカートリッジ(2)においては、カートリッジ本体(20)の前方壁(2a)が曲面形状若しくは多角面形状に形成されて、ディスク(21)の外周縁に沿った形状となっているので、前方壁が平面形状であった従来のディスクカートリッジよりも小形となる。又、前方壁(2a)の中央部が挿入方向へ突出した形状となっているので、その形状から、ディスク

プレーヤに対する挿入方向を容易に判別することが出来る。更に、カートリッジ本体(20)の第1位置決め孔(24)が、前方壁(2a)に開口したU字状溝に形成されているので、シャーンシ(1)上の第1位置決めピン(15)として、その頭部が斜めにカットされていない方向性のないピン形状を採用することが出来、これによって、部品単価及び組立コストの削減を図ることが出来る。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るディスクカートリッジの斜視図である。

【図2】本発明に係るディスクカートリッジをディスクプレーヤのカートリッジホルダーへ挿入している状態の一部破断側面図である。

【図3】ディスクカートリッジの裏面図である。

【図4】他のディスクカートリッジの裏面図である。

【図5】更に他のディスクカートリッジの裏面図である。

【図6】更に他のディスクカートリッジの裏面図である。

【図7】更に他のディスクカートリッジの裏面図である。

【図8】更に他のディスクカートリッジの裏面図である。

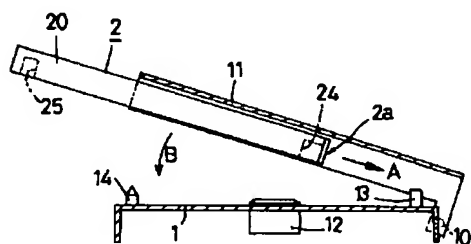
【図9】従来のディスクカートリッジをディスクプレーヤのカートリッジホルダーへ挿入している状態の一部破断側面図である。

【図10】従来のディスクカートリッジの平面図(a)及び裏面図(b)である。

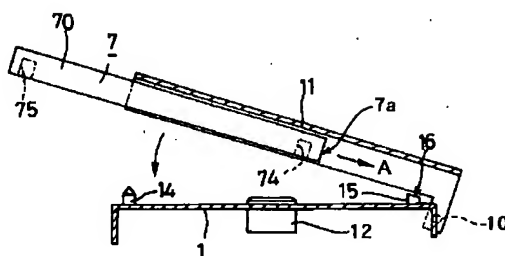
#### 【符号の説明】

- (2) ディスクカートリッジ
- (20) カートリッジ本体
- (21) ディスク
- (2a) 前方壁
- (24) 第1位置決め孔
- (25) 第2位置決め孔
- (1) シャーンシ
- (11) カートリッジホルダー
- (13) 第1位置決めピン
- (14) 第2位置決めピン

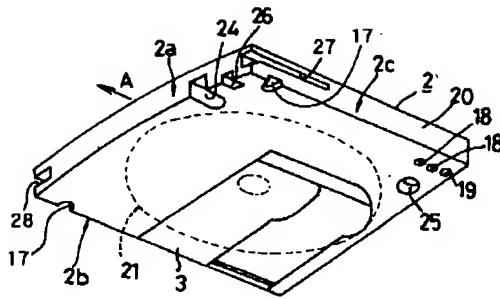
【図2】



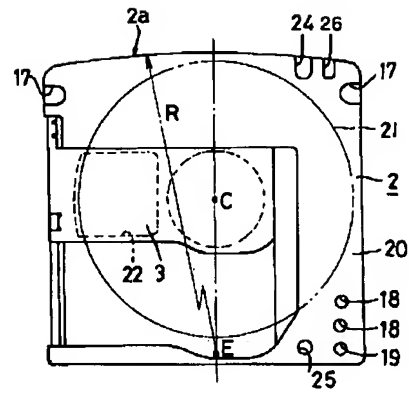
【図9】



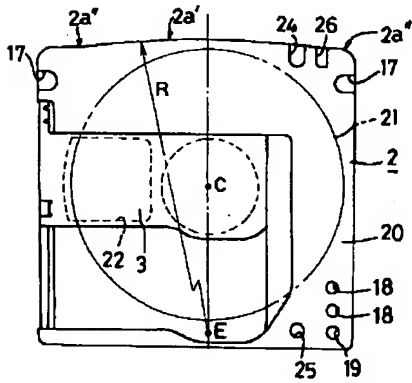
【図1】



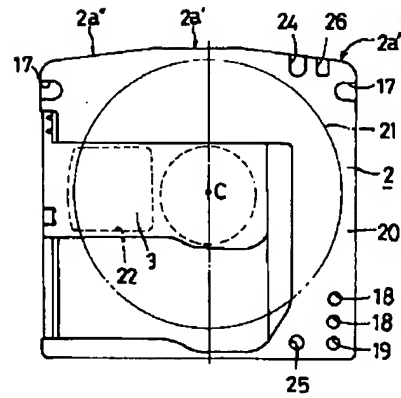
【図3】



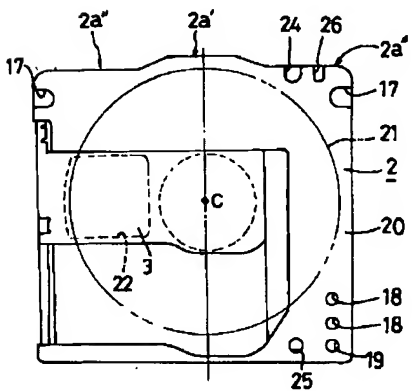
【図4】



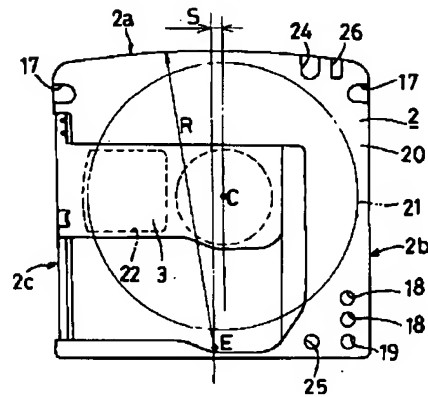
【図5】



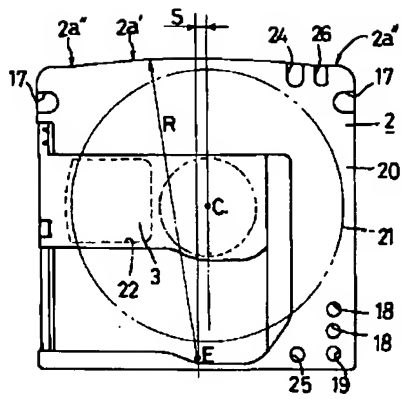
【図6】



【図7】



【図8】



【図10】

